

PTO 04-4543

CY=JA DATE=19930611 KIND=A  
PN=05-145808

VIEWFINDER INSTALLATION DEVICE FOR CAMERA  
[KAMERA NO BYU-FUAINDA- TORITSUKE SOCHI]

Yoshihiko Kuroki

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
Washington, D.C. July 2004

Translated by: FLS, Inc.

PUBLICATION COUNTRY	(19): JP
DOCUMENT NUMBER	(11): 05145808
DOCUMENT KIND	(12): A
PUBLICATION DATE	(43): 19930611
PUBLICATION DATE	(45):
APPLICATION NUMBER	(21): 03301918
APPLICATION DATE	(22): 19911118
ADDITION TO	(61):
INTERNATIONAL CLASSIFICATION	(51): H04N 5/225
DOMESTIC CLASSIFICATION	(52):
PRIORITY COUNTRY	(33):
PRIORITY NUMBER	(31):
PRIORITY DATE	(32):
INVENTOR	(72): KUROKI; YOSHIHIKO
APPLICANT	(71): SONY CORP.
TITLE	(54): VIEWFINDER INSTALLATION DEVICE FOR CAMERA
FOREIGN TITLE	[54A]: KAMERA NO BYU-FUAINDA- TORITSUKE SOCHI

(54) [Title of the Invention]

Viewfinder Installation Device for Camera

[Claim(s)]

[Claim 1] A viewfinder installation device for a camera equipped with a 1<sup>st</sup> slider unit having a guide groove extending to the right and left of a video camera main body and advancing or retreating back and forth, a 2<sup>nd</sup> slider unit, which is provided in said 1<sup>st</sup> slider unit to freely advance or retreat, has a rectangular shape as viewed planarly, and fits into the aforesaid guide groove, and a viewfinder, which is provided in said 2<sup>nd</sup> slider unit to freely rotate, and advances or retreats in the extending direction of the aforesaid guide groove; said viewfinder installation device for a camera characterized by forming the aforesaid guide groove as a dovetail groove wherein the fitting faces slopes with respect to the aforesaid shoe, and forming the sloping faces adapted to the fitting faces of said dovetail groove at the four end ridges of the aforesaid shoe.

[Detailed Specifications]

[0001] [Field of Industrial Applications]

The present invention relates to a viewfinder installation device for a camera which is ideal for use in, e.g., portable video cameras, etc.

[0002] [Prior Art]

Generally, equipping a viewfinder installation device for a camera having a function for enhancing camera operability by adjusting the position of the operator's eye by advancing or retreating the viewfinder back and

forth or to the right and left or a function for enhancing camera portability by positioning the viewfinder thereof above the camera main body while carrying the camera that is known widely for a means for providing TV cameras with an accurate photographic state during image pickup with a camera.

[0003] A viewfinder installation device for a camera was equipped in the past with a installing member, which was installed at a camera main body and held a slide shaft that advanced or retreated back and forth, a moving member, which was provided in front of this installing member to freely advance or retreat and was fixed to a slide shaft, and a holding member having a shoe with a rectangular shape as viewed planarly, which guided the viewfinder main body to the right and left.

[0004] [Problems to be Solved by the Invention]

Incidentally, in this kind of viewfinder installation device for a camera, the sloping face was formed on both rims of the shoe (side fringes corresponding to two sides parallel to each other, respectively), and a dovetail groove having groove walls fitted to these sloping faces were provided in the viewfinder main body; hence, the installation direction of the viewfinder with respect to the holding member was restricted to two directions. As a result, problems were presented because the degree of freedom for positioning the viewfinder decreased and an effective photographic state could not be obtained during image pickup with a camera.

[0005] Therefore, enhancing the degree of freedom for positioning the viewfinder has been considered by means of, e.g., a rotary mechanism, but the structure in this case not only was complex, but the overall device

was heavy. Moreover, there were inconveniences because play occurred in the device due to the increase in the number of components constituting the rotary mechanism, and costs enhanced.

[0006] The present invention was achieved in view of such circumstances, and a viewfinder installation device for a camera able to obtain an effective photographic state during image pickup with a camera, and at the same time, able to simplify the structure, make the overall device lightweight and lower costs, as well as able to prevent play of the device from occurring is provided.

[0007] [Means for Solving the Problems]

The viewfinder installation device for a camera pertaining to the present invention is such that the guide groove of a 1<sup>st</sup> slider unit is formed as a dovetail groove wherein the fitting faces slope with respect to the shoe of a 2<sup>nd</sup> slider unit, and the sloping faces adapted to the fitting faces of this dovetail groove are formed on four end rims of the shoe.

[0008] [Effects]

Two respective end rims corresponding to two sides parallel to each other, out of the four end rims of the shoe, can be fitted to the groove walls on both sides of the dovetail groove during installation of the finder.

[0009] [Practical Examples]

The constitution and the like of the present invention will now be described in detail through the practical examples shown in the drawings.

[0010] Figure 1 is an exploded perspective view showing the viewfinder installation device for a camera pertaining to the present invention; Figures 2(A) to (C) are a plan view, front elevation, and right side view similarly showing the shoe of the viewfinder installation device for a camera in the present invention.

[0011] In these drawings, the component denoted by the reference number 1 is the main body for a video camera. A lens installation adapter 2 having an image pickup lens (not shown) is mounted at the front end, and a holder 3 having installation holes 3a and 3b formed in the back and forth direction are provided in front of the upper end face.

[0012] 4 and 5 are guide rods extending back and forth, and the back end of each rod is fixed to the aforesaid holder 3, facing the aforesaid installation holes 3a and 3b.

[0013] 6 is a 1<sup>st</sup> slider unit which advances or retreats back and forth, which comprises two 2 upper and lower unit elements 6a and 6b fittable to each other, respectively, and inserted through the aforesaid guide rods 4 and 5. The guide 8 having a dovetail groove 7 is installed, as the guide groove opening in the upper region, to the one upper end face of the upper unit element 6a of the unit elements 6a and 6b of this 1<sup>st</sup> slider unit 6 to extend to the right and left of the aforesaid main body 1. Moreover, 9 is a control lever for fixing this 1<sup>st</sup> slider unit 6 to the aforesaid guide rods 4 and 5.

[0014] 10 is a 2<sup>nd</sup> slider unit which advances or retreats to the right and left, comprises a shoe 11 with a rectangular shape as viewed planarly and fits into the aforesaid dovetail groove 7, a holding rod (not shown)

erected at the upper end of this shoe 11 and extends vertically, a tightening member 12 having a shaft-holding curved surface 12a and fixed to the upper end of said holding pole (not shown), and a lock ring 13 for fixing the viewfinder, which is described later, provided between this tightening member 12 and the aforesaid shoe 11 and screwed to the aforesaid holding pole (not shown) and held by the aforesaid guide 8. The sloping faces 11a to 11d adapted to the groove walls 7a and 7b (fitting faces) of the aforesaid dovetail groove 7 are formed on the four end rims of the shoe 11 of this 2<sup>nd</sup> lock shaft 10. Moreover, 14 is a control lever for tightening a shaft.

[0015] 15 is a shaft fitted to the aforesaid shaft-holding curved surface 12a, which is fixed to the aforesaid tightening member 12 by operation of the aforesaid control lever 14, and the viewfinder 16 having an eyepiece lens 16a is provided at one side end thereof to freely turn via a fixed arm 17.

[0016] Moreover, the two-dot chain line in the drawing depicts another installation position of the viewfinder 16.

[0017] In the viewfinder installation device for a camera constituted in this way, the respective two end rims (11a, 11c), (11b, 11d), (11c, 11a), and (11d, 11b) parallel to each other, out of the four 4 end rims of the shoe 11, can be fitted to both groove walls 7a and 7b of the dovetail groove 7.

[0018] Consequently, in this practical example, since the installation direction of the viewfinder 16 with respect to the 1<sup>st</sup> slider unit 6 can

be set in four directions, the degree of freedom for installing the viewfinder 16 with respect to the 1<sup>st</sup> slider unit 6 can be enhanced.

[0019] Moreover, in this practical example, due to the fitting of the four sets of two end rims (11a, 11c), (11b, 11d), (11c, 11a), and (11d, 11b), out of the four end faces, of the shoe 11 and the dovetail groove 7, it is not necessary to add a new rotary mechanism or the like, as in the past, to install the viewfinder 16 on the 1<sup>st</sup> slider unit 6.

[0020] Moreover, although an example in which the present invention is applied to a video camera was illustrated in this practical example, the present invention is not restricted in application thereto; it can be applied, similarly to the practical example, to various cameras, such as TV cameras for broadcasting offices.

[0021] Moreover, the present invention is not restricted to the aforementioned practical example and it can be modified and altered in various ways on the basis of the technical idea of the present invention.

[0022] [Advantages of the Invention]

According to the present invention, as described above, the guide groove of the 1<sup>st</sup> slider unit is formed as a dovetail groove wherein the fitting faces slope with respect to the shoe of the 1<sup>st</sup> slider unit, and the sloping faces adapted to the fitting faces of this dovetail groove are formed on the four end rims of the shoe; hence, two respective end rims corresponding to two sides parallel to each other, out of the four end rims of the shoe, can be fitted to the groove walls on both sides of the dovetail groove when the finder is installed.

[0023] Consequently, the installation direction of the viewfinder



with respect to the 1<sup>st</sup> slider unit can be set in four directions; hence, the degree of freedom for installing the viewfinder can be enhanced and an effective photographic state can be obtained during image pickup with a camera.

[0024] Moreover, it is not necessary to add a new rotary mechanism or the like, as in the past, because the viewfinder is installed at the 1<sup>st</sup> slider unit due to fitting of the four sets of two end rims, out of the four end rims, of the shoe and the dovetail groove; hence, merits are presented because simplification of the structure, lighter weight overall device, and lowered costs can be planned, and at the same time, play of the device can be prevented from occurring.

[Brief Description of the Drawings]

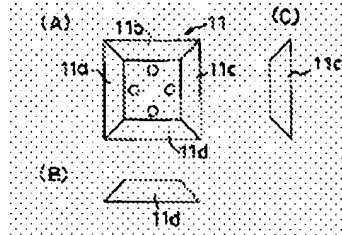
[Figure 1] An exploded perspective view showing the viewfinder installation device for a camera pertaining to the present invention.

[Figure 2] Similarly, (A) to (C) are a plane view, front elevation, and right side view of the viewfinder installation device for a camera in the present invention.

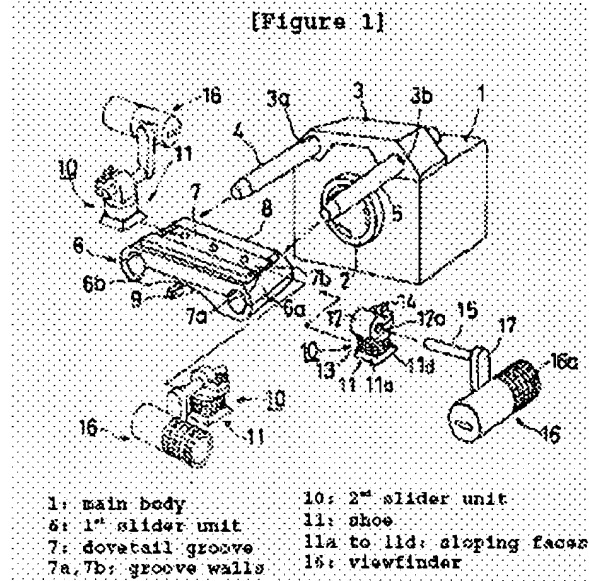
[Explanation of the Codes]

1: main body; 6: 1<sup>st</sup> slider unit; 7: dovetail groove; 7a, 7b: groove walls; 10: 2<sup>nd</sup> slider unit; 11: shoe; 11a to 11d: sloping faces; 16: view finder

[Figure 2]



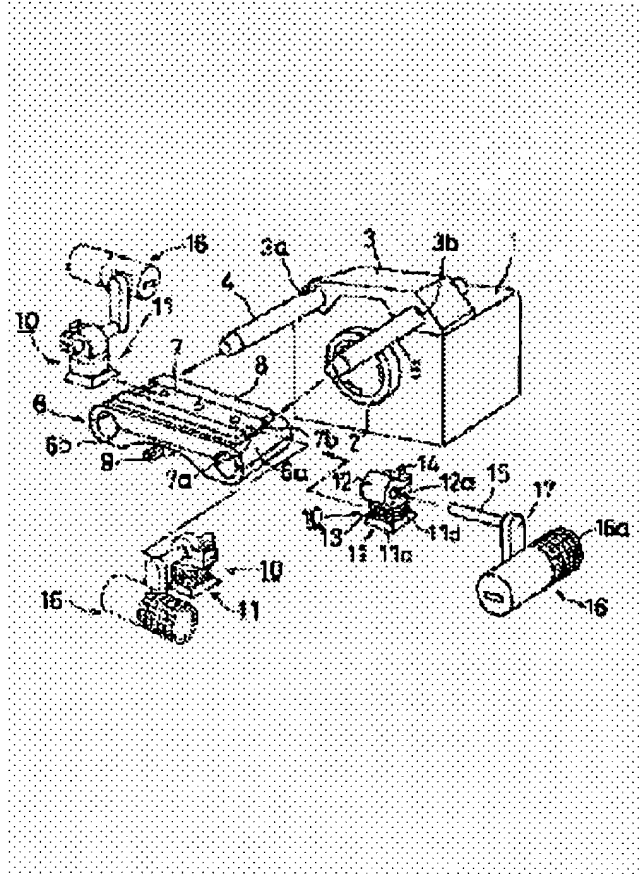
[Figure 1]



**Abstract of JP5145808**

**PURPOSE:** To obtain an effective photographic form at camera photographing, to simplify the structure, to make the device light and to reduce the cost and to prevent occurrence of a play of the mounting device.

**CONSTITUTION:** A dovetail groove 7 is adopted for a guide groove of a 1st slider unit 6 and slopes 11a-11d in matching with groove walls 7a, 7b of the dovetail groove 7 are formed to four end ridges of a shoe 11. Thus, since the two end ridges corresponding to two sides in parallel with each other in the four end ridges of the shoe 11 are fitted to both groove walls 7a, 7b at mount of the finder, the mount direction of the view finder 16 with respect to the 1st slider unit 6 is set in four directions to enhance the degree of freedom of the mounting position of a view finder 17. Furthermore, since the finder mounting structure by means of the fitting of 4 sets of the two end ridges among the four end ridges of the shoe 11 to the dovetail groove 7 is attained, it is not required to add newly a rotary mechanism or the like different from a conventional mounting device.



(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-145808

(43)公開日 平成5年(1993)6月11日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 N 5/225

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 9187-5C

D 9187-5C

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-301918

(22)出願日 平成3年(1991)11月18日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 黒木 義彦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

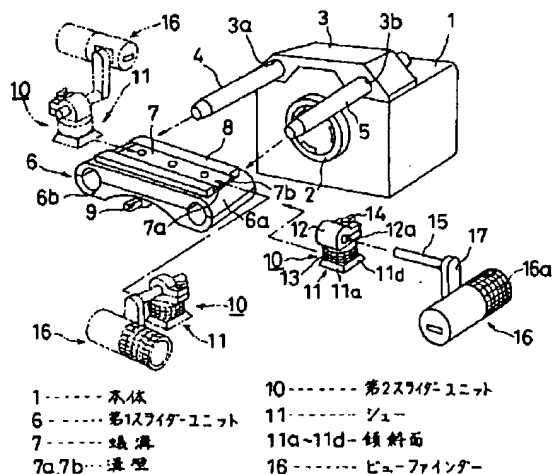
(74)代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

(54)【発明の名称】 カメラのビューファインダー取付装置

(57)【要約】

【目的】 カメラ撮影時に有効な撮影形態を得ると共に、構造の簡素化、装置の軽量化およびコストの低廉化を図り、かつ装置のがたつき発生を防止する。

【構成】 第1スライダユニット6のガイド溝を蟻溝7によって形成し、この蟻溝7の溝壁7a、7bに適合する傾斜面11a~11dをシュー11の4端縁に形成した。このため、ファインダー取付時にシュー11の4端縁のうち各々が互いに平行する2辺に対応する2端縁を両溝壁7a、7bに嵌合させることができるから、第1スライダユニット6に対するビューファインダー16の取付方向を4方向に設定することができ、ビューファインダー17の取付位置自由度を高めることができる。また、シュー11の4端縁のうち4組の2端縁と蟻溝7の嵌合によるファインダー取付構造を可能としたことは、従来のように回転機構等を新規に付加する必要がない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビデオカメラ本体の左右方向に延在するガイド溝を有し前後方向に進退する第1スライダユニットと、この第1スライダユニットに進退自在に設けられ前記ガイド溝に嵌合する平面視矩形状のシューを有する第2スライダユニットと、この第2スライダユニットに回転自在に設けられ前記ガイド溝の延在方向に進退するビューファインダーとを備えたカメラのビューファインダー取付装置において、前記ガイド溝を、前記シューに対する嵌合面が傾斜する蟻溝によって形成し、この蟻溝の嵌合面に適合する傾斜面を前記シューの4端縁に形成したことを特徴とするカメラのビューファインダー取付装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば携帯型ビデオカメラ等に使用して好適なカメラのビューファインダー取付装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、テレビカメラには、カメラ撮影時に正確な撮影状態を知る手段としてのビューファインダーをカメラ本体の前後方向あるいは左右方向に進退させることにより操作者の眼の位置を調整してカメラの操作性を高める機能や、あるいはカメラ携帯時にカメラ本体の上方にそのビューファインダーを回動によって位置付けることによりカメラの携帯性を高める機能をもつカメラのビューファインダー取付装置を備えたものが広く知られている。

【0003】従来、この種のカメラのビューファインダー取付装置は、カメラ本体に取り付けられ前後方向に進退するスライド軸を保持する取付部材と、この取付部材の前方に進退自在に設けられかつスライド軸に固定された移動部材と、この移動部材に回転自在に設けられビューファインダー本体を左右方向に案内する平面視矩形状のシューを有する支持部材とを備えたものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、この種カメラのビューファインダー取付装置においては、シューの両側縁（各々が互いに平行する2辺に対応する側縁）に傾斜面が形成され、これら傾斜面に嵌合する溝壁を有する蟻溝がビューファインダー本体に設けられているため、支持部材に対するビューファインダーの取付方向が2方向に限定されていた。この結果、ビューファインダーの取付位置自由度が低下し、カメラ撮影時に有効な撮影形態を得ることができないという問題があった。

【0005】そこで、例えば回転機構等によってビューファインダーの取付位置自由度を高めることが考えられるが、この場合構造が複雑になるばかりか、装置全体が重量化していた。また、回転機構を構成する部品の増加によって装置にがたつきが発生したり、コストが高んだ

りするという不都合があった。

【0006】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、カメラ撮影時に有効な撮影形態を得ることができると共に、構造の簡素化、装置全体の軽量化およびコストの低廉化を図ることができ、かつ装置のがたつき発生を防止することができるカメラのビューファインダー取付装置を提供するものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係るカメラのビューファインダー取付装置は、第1スライダユニットのガイド溝を、第2スライダユニットのシューに対する嵌合面が傾斜する蟻溝によって形成し、この蟻溝の嵌合面に適合する傾斜面をシューの4端縁に形成したものである。

## 【0008】

【作用】本発明においては、ファインダー取付時にシューの4端縁のうち各々が互いに平行する2辺に対応する2端縁を蟻溝の両側溝壁に嵌合させることができる。

## 【0009】

【実施例】以下、本発明の構成等を図に示す実施例によって詳細に説明する。

【0010】図1は本発明に係るカメラのビューファインダー取付装置を示す分解斜視図、図2(A)～(C)は同じく本発明におけるカメラのビューファインダー取付装置のシューを示す平面図と正面図と右側面図である。

【0011】同図において、符号1で示すものはビデオカメラ用の本体で、前端部には撮像レンズ（図示せず）を有するレンズマウントアダプター2が装着されており、上端面前方部には前後方向に開口する取付孔3a、3bを有する保持体3が設けられている。

【0012】4および5は前後方向に延在するガイド棒で、前記保持体3に各後端部を前記取付孔3a、3bに臨ませて固定されている。

【0013】6は前後方向に進退する第1スライダユニットで、各々が互いに嵌合可能な上下2つのユニットエレメント6a、6bからなり、前記両ガイド棒4、5に挿通されている。この第1スライダユニット6の両ユニットエレメント6a、6bのうち上方ユニットエレメント6aの上端面には、前記本体1の左右方向に延在しかつ上方に開口するガイド溝としての蟻溝7を有するガイド8が取り付けられている。なお、9はこの第1スライダユニット6を前記ガイド棒4、5に対して固定するための操作レバーである。

【0014】10は左右方向に進退する第2スライダユニットで、前記蟻溝7に嵌合する平面視矩形状のシュー11と、このシュー11の上端面に立設され上下方向に延在する保持棒（図示せず）と、この保持棒（図示せず）の上端部に固定されシャフト保持曲面12aを有する締結部材12と、この締結部材12と前記シュー11

との間に設けられかつ前記保持棒（図示せず）に螺合され後述するビューファインダーを固定するためのロックリング13とからなり、前記ガイド8に対して保持されている。この第2スライダユニット10のシュー11の4端縁には、前記蟻溝7の溝壁7a, 7b（嵌合面）に適合する傾斜面11a～11dが形成されている。なお、14はシャフト締結用の操作レバーである。

【0015】15は前記シャフト保持曲面12aに嵌合するシャフトで、前記締結部材12に前記操作レバー14の操作によって固定されており、一側端部には接眼レンズ16aを有するビューファインダー16が固定アーム17を介して回動自在に設けられている。

【0016】なお、図中2点鎖線はビューファインダー16の他の取付位置を示す。

【0017】このように構成されたカメラのビューファインダー取付装置においては、ファインダー取付時にシュー11の4端縁のうち各々が互いに平行する2端縁（11a, 11c）, （11b, 11d）, （11c, 11a）, （11d, 11b）を蟻溝7の両側溝壁7a, 7bに嵌合させることができる。

【0018】したがって、本実施例においては、第1スライダユニット6に対するビューファインダー16の取付方向を4方向に設定することができるから、第1スライダユニット6に対するビューファインダー16の取付位置自由度を高めることができる。

【0019】また、本実施例において、シュー11の4端縁のうち4組の2端縁（11a, 11c）, （11b, 11d）, （11c, 11a）, （11d, 11b）と蟻溝7の嵌合によって第1スライダユニット6にビューファインダー16が取り付けられることは、従来のように回転機構等を新規に付加する必要がない。

【0020】なお、本実施例においては、ビデオカメラに適用する例を示したが、本発明はこれに限定適用されず、例えば放送局用のテレビカメラ等の各種カメラにも実施例と同様に適用可能である。

【0021】また、本発明においては、前述した実施例に限定されることなく、本発明の技術思想に基づいて各種の変形、変更が可能である。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、第1スライダユニットのガイド溝を、第2スライダユニットのシューに対する嵌合面が傾斜する蟻溝によって形成し、この蟻溝の嵌合面に適合する傾斜面をシューの4端縁に形成したので、ファインダー取付時にシューの4端縁のうち各々が互いに平行する2辺に対応する2端縁を蟻溝の両側溝壁に嵌合させることができる。

【0023】したがって、第1スライダユニットに対するビューファインダーの取付方向を4方向に設定することができるから、ビューファインダーの取付位置自由度を高めることができ、カメラ撮影時に有効な撮影形態を得ることができる。

【0024】また、シューの4端縁のうち4組の2端縁と蟻溝の嵌合によって第1スライダユニットにビューファインダーが取り付けられることは、従来のように回転機構等を新規に付加する必要がないから、構造の簡素化、装置全体の軽量化およびコストの低廉化を図ることができることと共に、装置のがたつき発生を防止することができるといった利点もある。

【図面の簡単な説明】

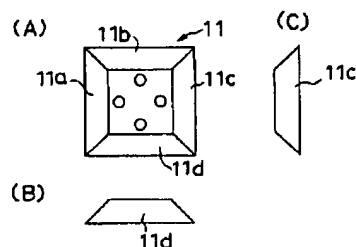
【図1】本発明に係るカメラのビューファインダー取付装置を示す分解斜視図。

【図2】（A）～（C）は同じく本発明におけるカメラのビューファインダー取付装置のシューを示す平面図と正面図と右側面図。

【符号の説明】

1…本体、6…第1スライダユニット、7…蟻溝、7a, 7b…溝壁、10…第2スライダユニット、11…シュー、11a～11d…傾斜面、16…ビューファインダー。

【図2】



【図1】

